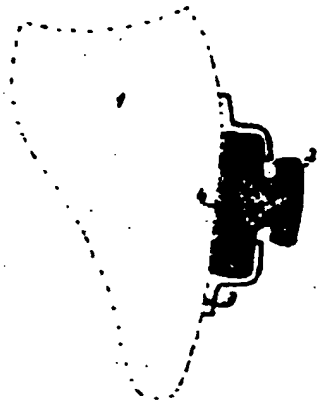


BEST AVAILABLE COPY

1,228,754 Maxillary devices or replaceable tooth substitutes have attachments or brackets for attachment to a retaining clamp. The brackets are made by placing a preformed metal or synthetic plastic clamp in a laterally open, elastic and/or split mould, which is then filled with a quick, self-curing, polymeric plastics material, and pressed against the tooth or its impression. The cured brackets are attached with the aid of the clamp directly onto the outer surface of the tooth using a self-curing bonding agent which hardens without any volumetric change. 20.2.64. as M. 59999. G. MULLER.





PATENTSCHRIFT

NATIONAL REFERENCE LIBRARY
OF SCIENCE AND INVENTION

1228 754

9 AUG 1967

Deutsche Kl.: 30 b - 9

Nummer: 1 228 754

Aktenzeichen: M 59999 IX d/30 b

Anmeldetag: 20. Februar 1964

Auslegetag: 17. November 1966

Ausgabetag: 1. Juni 1967

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Befestigung kieferorthopädischer bzw. orthodontischer Apparate sowie abnehmbaren Zahnersatzes mittels am einzelnen Zahn anzubringender, im wesentlichen starrer Befestigungselemente, sogenannter »attach-
ments« oder »brackets«, sowie eine neuartige Aus-
bildung solcher Befestigungselemente und Hilfsmittel
hierfür.

Zur Befestigung kieferorthopädischer bzw. ortho-
dontischer Apparate am Gebiß gibt es grundsätzlich
zwei Möglichkeiten: einmal die Verwendung von
Gaumenplatten bzw. Unterkieferbögen, die mittels
Klammern — ähnlich wie Zahnprothesen — leicht
lösbar am Gebiß verankert werden, und zum andern
die Befestigung mittels am einzelnen Zahn anzu-
bringender Befestigungselemente, sogenannter »at-
tachments« oder »brackets«. Im ersten Fall ist die
leichte Lösbarkeit erforderlich, damit der Patient
die Platte selbst herausnehmen und wieder einsetzen
kann, was mindestens täglich zu Reinigungszwecken
erforderlich ist. Dabei können die Platten bzw. Un-
terkieferbögen auch geteilt ausgeführt sein und mit-
tels eines Gewindetriebes gespreizt, d. h. in ihrer
Größe verändert werden.

Die vorliegende Erfindung geht zunächst von dem
zweiten Verfahren aus, das in besonderen Fällen von
Stellungsanomalien der Zähne günstigere Heilungs-
effekte verspricht, insbesondere wenn es sich um ein
bereits ausgewachsenes Gebiß oder einen in der Ent-
wicklung fertigen Kiefer handelt, dessen Formab-
weichung beseitigt werden soll. Aber auch bei Kin-
dern bietet dieses Verfahren Vorteile durch eine ge-
wisse Unabhängigkeit von der Mitarbeitsbereitschaft
des Patienten (abnehmbare Behandlungsgeräte wer-
den öfter — entgegen der ärztlichen Anordnung —
nicht getragen).

Die bekannten Befestigungsmittel bzw. Haltevor-
richtungen bestanden aus Metall und wurden bisher
im allgemeinen durch den Zähnen aufzementierte
Metallbänder, manchmal auch durch Einlassen in
Bohrlöcher der Zahnkrone fixiert. Hiermit ist jedoch
eine Reihe von Nachteilen verbunden. Um die ring-
förmigen Metallbänder über den Zahn streifen zu
können, müssen die betreffenden Zähne zunächst
auseinanderbewegt (separiert) werden. Weiterhin
sind diese Metallbänder, nach individueller Herstel-
lung oder vorgeformt, jedem einzelnen Zahn genau
zu adaptieren und aufzuzementieren. Dies verlangt
erheblichen Aufwand an Zeit und Mühe. Ein weite-
rer Nachteil besteht darin, daß durch die Bänder-
ung die Kariesgefährdung des Gebisses wesentlich
erhöht wird, da hierdurch Retentionsstellen für

Verfahren zur Befestigung kieferorthopädischer
bzw. orthodontischer Apparate sowie
abnehmbaren Zahnersatzes mittels sogenannter
»attachments« und Vorrichtungen hierfür

Patentiert für:

Dr. Gerhard Müller, Bonn, Schumannstr. 55

Als Erfinder benannt:

Dr. Gerhard Müller, Bonn

2

Speisereste geschaffen werden. Weiterhin wird es
häufig als störend empfunden, daß die Metallteile,
insbesondere im Frontzahnbereich, kosmetisch stö-
rend wirken. Andererseits wird beim Anbringen von
Bohrlöchern die natürliche Zahnkrone geschädigt.

Es ist zwar auch ein Vorschlag bekanntgeworden,
Haltemittel für orthodontische Apparate gummi-
elastisch, d. h. streck- und zusammendrückbar, biegsam
und verwindbar auszubilden, wobei die Halte-
mittel direkt auf einen Zahn aufzuzementieren seien.

Dies ist jedoch aus verschiedenen Gründen nicht
möglich. Eine orthodontische Behandlung zieht sich
vielfach über Jahre, mindestens jedoch über eine
Reihe von Monaten hin, und in dieser Zeit sollen die
Befestigungsmittel am Zahn verbleiben. Die zwang-
läufigen Formänderungen des elastischen Materials
wirken jedoch zeitlich und örtlich wechselnd auf die
Zementierungsstellen ein, zerbröckeln den Zahn-
zement und lösen damit die Verbindung. In gleicher
Richtung wirken Kaubewegungen, so daß sich solche
elastischen »attachments« schon nach kürzester Zeit
lösen, wobei eine nur teilweise Lösung deswegen
besonders gefährlich ist, weil an dieser Stelle die
Mundfeuchtigkeit Zutritt zu der teilweise noch ab-
gedeckten Zahnoberfläche erhält (Tunnelbildung)
und in kürzester Frist zu Kariesbildung führt.

Demgegenüber geht die Erfindung von dem allge-
meinen Gedanken aus, der Zahnform genau ange-
paßte starre Befestigungsmittel, die aus Hartkunst-
stoff hergestellt bzw. mit diesem unterfüttert sind,
durch einen ohne Volumenänderung härtenden
mundbeständigen Kunststoffkleber dauerhaft auf die
Außenfläche des Zahns aufzukleben. Nur starre und

über die ganze Fläche mit dem Zahn innig verbundene »attachments« bieten nach der Erkenntnis des Erfinders Gewähr für gute Haltbarkeit, da sie die angreifenden Kräfte mit geringstmöglicher und gleichmäßiger spezifischer Flächenbelastung der Klebstelle auf den Zahn zu übertragen vermögen. Die »attachments« haben nämlich nicht nur Druck- und Zugbeanspruchungen wie auch Torsionsmomente von dem kieferorthopädischen bzw. orthodontischen Apparat auf den einzelnen Zahn zu übertragen, sondern müssen darüber hinaus den durch die Muskelfunktion hervorgerufenen Kräften standhalten.

Die hierfür erforderlichen nichtmetallischen Werkstoffe und Klebemittel sind bekannt, bisher jedoch für den vorliegenden Zweck niemals ernstlich vorgeschlagen worden, vermutlich, weil man die Festigkeit entweder der Kunststoffe selbst oder der Klebverbindung falsch einschätzte.

Ein für die Praxis brauchbares und bereits erprobtes Befestigungsverfahren ergibt sich nun gemäß dem Hauptgedanken der Erfindung dadurch, daß zunächst eine vorgefertigte Halteklammer aus beliebigem Werkstoff, z. B. Metall oder Kunststoff, in eine einseitig offene, elastische und/oder teilbare Form eingelegt, diese anschließend mit einem bei Normaltemperatur schnell und drucklos erhärtenden, beispielsweise selbstpolymerisierenden Kunststoff vollgestrichen und mit der offenen Seite an den Zahn bzw. einen hiervon genommenen Abdruck ange- drückt wird, daß der Formling anschließend für einige Zeit in der Form verbleibt und nach dem Erhärten bzw. Abbinden mit der nach außen überstehenden Halteklammer mittels eines ohne Volumenänderung bei Normaltemperatur schnell und drucklos erhärtenden Bindemittels unmittelbar auf die Außenfläche des Zahns geklebt wird.

Die Verwendung von Hartkunststoff zur Bildung oder zur Unterfütterung eines »attachments« hat dabei auch den Zweck, die Beseitigung des »attachments« nach erfolgter Korrektur ohne Beschädigung des Zahnschmelzes zu ermöglichen. Sowohl die Kunststoffschicht als auch die Klebschicht lassen sich relativ leicht wieder mechanisch entfernen.

Dabei kann es auch zweckmäßig sein, wenn der Formling — nach dem Erhärten entformt und gegebenenfalls von Preßfahnen befreit — vor dem Aufkleben in eine Haltevorrichtung eingelegt wird, mittels deren der Formling beim Ankleben an die Zahnaußenfläche angedrückt werden kann.

In vielen Fällen, beispielsweise bei der Verwendung von Zweikomponentenklebern, ist jedoch die endgültige Abbindezeit relativ lang und beträgt einige Stunden. Zwar haftet das »attachment« bereits nach kurzer Zeit am Zahn, kann jedoch noch nicht irgendwelchen Belastungen ausgesetzt werden. In diesen Fällen ist es weiterhin zweckmäßig, wenn der Formling bis zum endgültigen Erhärten des Bindemittels mittels provisorischer Befestigungsmittel, z. B. in Form entsprechend gefensterter Folien, zeitweise am Zahn festgelegt wird und vor der Befestigung des kieferorthopädischen bzw. orthodontischen Apparats oder des Zahnersatzes an den Halteklammern das Befestigungsmittel entfernt, beispielsweise abgezogen wird. Auf diese Weise wird eine gute Haftung des frisch inkorporierten »attachments« auch über längere Zeit sichergestellt und eine Verschiebung aus der zweckmäßigsten Stellung

heraus während der Abbindezeit des Bindemittels verhindert.

Besonders zweckmäßig ist es hierbei, wenn die Anbringung des provisorischen Befestigungsmittels in einem Arbeitsgang zusammen mit dem Ankleben des Formlings erfolgt. Dadurch kann auf einfachste Weise vermieden werden, daß sich das »attachment« während der Befestigung des provisorischen Haltemittels verschiebt; die Dauerhaftigkeit der Klebverbindung hängt nämlich weitgehend davon ab, daß der Formling, der die Grundplatte des »attachments« bildet, genau in der Stellung angeklebt wird, die der Abformstellung entspricht, so daß geringfügige Unregelmäßigkeiten der Zahnfläche mit den durch Abformung gewonnenen Gegenflächen des Formlings genau übereinstimmen.

Eine weitere Vereinfachung des Befestigungsverfahrens ergibt sich dadurch, daß die Halte- oder Federdrähte des kieferorthopädischen bzw. orthodontischen Apparates oder eines Zahnersatzes durch — z. B. lotrechtes — Eindrücken in die Halteklammern befestigt werden. Auf diese Weise wird vermieden, daß senkrecht zur Zahnfläche wirkende Kräfte, beispielsweise solche, die einen zurückstehenden Zahn in die Reihe vorholen sollen, zur Lösung der Verbindung zwischen dem Halte- oder Federdraht und dem »attachment« führen können.

In besonderen Fällen kann jedoch eine zusätzliche Befestigung auch dadurch erreicht werden, daß die Feder- oder Haltedrähte durch Auftropfen von selbstpolymerisierendem Kunststoff auf die Verbindungsstelle von Draht und Halteklammer zusätzlich fixiert werden.

Grundsätzlich ist es natürlich auch möglich, eine solche zusätzliche Sicherung mittels einer Drahtbindung herbeizuführen; jedoch ist die letztgenannte Möglichkeit sowohl bezüglich der Herstellung der Sicherung als auch ihrer Entfernung wesentlich einfacher. Tatsächlich kommt es nämlich beim Auftropfen des Kunststoffes nur zu einer mechanischen Verbindung zwischen dem »attachment« bzw. der Halteklammer und dem aufgetropften Kunststoff, die bei Bedarf einfach wieder zu lösen ist.

Eine besonders zweckmäßige Gestaltung des im erfindungsgemäßen Verfahren zu verwendenden »attachments« besteht darin, daß die vorgeformte Halteklammer einen verbreiterten Fußteil zur Verankerung in dem am Zahn abzuformenden und anzuklebenden Sockelteil (Formling) und zwei gegenüber einander, vorzugsweise nach oben und unten gerichtete Haken mit verengtem Hakenmaul besitzt, in die Halte- oder Federdrähte eingeklemmt werden können. Mit dieser Form können praktisch alle vorkommenden Befestigungs- und Korrekturarten durchgeführt werden, ohne daß die Gefahr einer Lösung besteht. So können beispielsweise auch doppelte Feder- bzw. Haltedrähte Verwendung finden, deren einer in den oberen und deren anderer in den unteren Haken eingeklemmt wird, womit sich kombinierte oder verstärkte Wirkungen erzielen lassen.

Aus kosmetischen Gründen empfiehlt es sich, wenn das »attachment«, insbesondere der Sockelteil (Formling) und gegebenenfalls auch die vorgefertigte Halteklammer, aus vorzugsweise glasklarem, transparentem bzw. zahnfarbigem Hartkunststoff besteht. Da nämlich solche Regulierapparate längere Zeit, manchmal sogar Jahre hindurch getragen werden müssen, ist es für den Patienten häufig ein schwerer

Entsch.
Anbrin-
gen. S.
Entste-
wanden
möglich
Teils:
erwach-
keit be-
den k
Ein
»attac-
sentlie-
druck
fasser
matri-
das f
klebe
De
in de
nähe
A
strich
men-
rung
A
A
men
A
Seit
A
vere
A
Kla
Hai
Kla
unc
vor
der
»a:
de:
eir
de
of
de
du
di
se
se
n
fe
n
o
f

mittels

in die
mittels
leben
achste
nent«
halte-
bver-
daß
ents«
e der
Un-
Ab-
lings

sv-
er-
oder
tho-
urch
am-
ver-
ende
ien-
ung
ler-

che
die
von
in-
ich

ne
n-
te
er
n-
f-
n
r
e

n
a
:

Entschluß, nicht nur die Kosten für die langwierige Anbringung gebänderter »attachments« aufzubringen, sondern auch seinen Widerwillen gegenüber der Entstellung durch Fremdkörper im Mund zu überwinden. Hier hilft nun die unauffällige Gestaltungsmöglichkeit der »attachments« bzw. ihres größeren Teils; hinzu kommt noch, daß — insbesondere bei erwachsenen Patienten — infolge dieser Unauffälligkeit berufliche Nachteile weitgehend vermieden werden können.

Ein zweckmäßiges Hilfsmittel zur Befestigung der »attachments« am Zahn besteht aus einem im wesentlichen nur die Halteklammer übergreifenden Andrück- und Haltestempel und einer den Stempel umfassenden, auf diesem längsverschieblichen Hülsenmatrize mit konkaver elastischer Oberfläche, auf die das provisorische Befestigungsmittel vor dem Ankleben aufgebracht werden kann.

Der Gegenstand der Erfindung sei an Hand einiger in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert, in der

Abb. 1 die Frontansicht eines auf einem gestrichelt gezeichneten Zahn angebrachten »attachments« mit provisorischer Befestigung als Ausführungsbeispiel zeigt;

Abb. 2 ist die zugehörige Seitenansicht;

Abb. 3 zeigt in einer Frontansicht ein »attachment« aus Metall mit einer Kunststoffbasis;

Abb. 4 ist die zugehörige, teilweise geschnittene Seitenansicht;

Abb. 5 ist die Seitenansicht einer beidseitig mit verengtem Hakenmaul versehenen Klammer;

Abb. 6 zeigt einen Schnitt durch eine solche Klammer der Abb. 5, bei der zwischen den oberen Haken ein Feder- bzw. Haltedraht eingeklemmt ist;

Abb. 7 zeigt einen Schnitt durch eine für die Klammer der Abb. 5 geeignete Haltevorrichtung, und

Abb. 8 gibt einen Schnitt durch die in der Haltevorrichtung der Abb. 7 eingesetzte Klammer wieder;

Abb. 9 veranschaulicht die Aufbringung eines »attachments«, das aus der in der Haltevorrichtung der Abb. 7 eingesetzten Klammer der Abb. 5 und einem an einen Zahn angepaßten Formling besteht, dem noch Preßfalze anhängen;

Abb. 10 zeigt die Ausführungsform der Abb. 9 ohne Preßfalze, ebenfalls im Schnitt,

Abb. 11 gibt im Schnitt ein »attachment« wieder, dessen mit permanentem Kleber beschickter Fußteil durch den Haltestempel gegen die Zahnfläche gedrückt wird; die mit provisorischer Klebefolie beschickte Hülsenmatrize wurde noch nicht angeschoben;

Abb. 12 zeigt die Ausführungsform der Abb. 11 nach dem Andrücken der Klebefolie und nach Entfernen der Haltevorrichtung;

Abb. 13 zeigt die Ausführungsform der Abb. 12 nach Abziehen der provisorischen Haltefolie mit im oberen Klammerteil eingedrücktem kieferorthopädischem Draht;

Abb. 14 zeigt eine Frontansicht der Ausführungsform der Abb. 9.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel der Abb. 1 und 2 besteht das »attachment« aus einem mit einer Grundplatte einteiligen Knopf, wobei die Grundplatte mittels der Klebschicht 4, z. B. aus einem Epoxdharzkleber, auf dem Zahn 1 zu befestigen

ist. 3 ist das provisorische Befestigungsmittel aus selbstklebend beschichteter Folie, z. B. Metall oder Weich-PVC, die nur für die Dauer der Abbindezeit das »attachment« gegen Lockern und Verschieben sichern soll. Die orthodontische oder kieferorthopädische Apparatur wird erst nach dem Abbinden sämtlicher Klebstellen der »attachments« angebracht, also zweckmäßig am folgenden Tag.

Grundsätzlich in gleicher Weise wird das kombinierte Kunststoff-Metall-»attachment« gemäß Abb. 3 und 4 angebracht. Es besteht aus dem Kunststoffteil 2 und einem in diesen eingelassenen, beispielsweise in der Spritzform hiermit fest verbundenen Metallknopf 5, der noch eine Quernut aufweist. Wie aus Abb. 4 deutlich zu ersehen ist, ist die Fläche 6 zur Anpassung an die Zahnform zweckmäßig leicht gewölbt.

In den Abb. 5 bis 10 ist eine etwas abgeänderte Form des »attachments« dargestellt. Abb. 5 zeigt eine besonders zweckmäßige Form einer vorgefertigten Halteklammer 7, die aus federndem Metall oder auch aus Kunststoff bestehen kann und die an den verbreiterten unteren und oberen Teilen nach innen gerichtete Haken 9 besitzt mit verengten Öffnungen 8.

In diese Öffnungen können, wie dies in Abb. 6 gezeigt ist, Halte- oder Federdrähte 10 eingeklemmt werden, mit denen sich Befestigungen und kieferorthopädische Korrekturen jeder Art durchführen lassen, ohne daß die Gefahr besteht, daß sich die fixierten Teile lösen. In Abb. 6 ist nur ein solcher Draht 10 eingeklemmt; selbstverständlich können aber auch auf beiden Seiten Drähte vorhanden sein, so daß die Klammer zweifach haltend wirkt.

Abb. 7 zeigt eine Halterung für eine solche Klammer, die eine Aussparung 12 zur Aufnahme des oberen Teils der Klammer aufweist und Vorsprünge 13 hat, die in das Hakenmaul der Klammer 7 eingreifen. Die Schenkel 14 sind gewölbt ausgebildet und dienen zur Anpassung an den an den Zahn anzuklebenden Sockelteil, der in Abb. 9 mit 16 bezeichnet ist. Dieser Sockelteil ist aus selbstpolymerisierendem Kunststoff ausgebildet und wird dadurch gebildet, daß die Halterung, nachdem die Klammer darin eingesetzt ist, mit dem noch streichfähigen Kunststoff gefüllt und das Ganze danach auf die Fläche des Zahnes 18 aufgedrückt wird. Dabei entstehen häufig, wie beispielsweise aus Abb. 9 ersichtlich, nach dem Erhitzen der Preßfahnen 17, die nach Fertigstellung des »attachments« abgetrennt werden können. In Abb. 10 ist ein solches »attachment« nach Erhärtung und Abtrennung der Preßfahnen gezeigt.

Zur gleichzeitigen Fixierung des mit dem permanenten Kleber beschickten »attachments« und der provisorischen Haltefolie dient eine Andrückvorrichtung, wie sie in Abb. 11 gezeigt ist. Als Halterung für die Klammer 7 dient ein Stempel 20, der mit einer auf diesem längsverschieblichen Hülsenmatrize 21 versehen ist. Die Hülsenmatrize besitzt ihrerseits eine konkave Oberflächenschicht 22 aus elastischem Material, das mit der provisorischen Befestigungsfolie 23 belegt ist. Auf dieser befindet sich der provisorische Schnellkleber 24. Zunächst wird mittels des zentralen Stempels 20 das mit dem endgültigen Kleber 18 beschickte »attachment« 7 und 16 dem Zahn 1 angedrückt. In dieser Stellung verharrend wird dann der Hülsenstempel 21 mit der provisorischen Klebefolie 23 und 24 nachgeschoben. Unter Belassen des ringförmigen Hülsenstempeldruckes wird der zen-

trale Stempel unter Lösung vom »attachment« herausgezogen und schließlich der Hülsenstempel von der inzwischen am Zahn haftenden Folie abgehoben.

In Abb. 13 ist ein »attachment« nach Loslösung der provisorischen Folie dargestellt, das in der Klammer einen Haltedraht 10 hat. Die Festigkeit eines in dieser Weise aufgebrachten »attachments« ist ausgezeichnet.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Befestigung kieferorthopädischer und orthodontischer Apparate bzw. abnehmbaren Zahnersatzes, mittels am einzelnen Zahn anzubringender, starrer Befestigungselemente, sogenannter »attachments« oder »brackets«, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst eine vorgefertigte Halteklammer aus beliebigem Werkstoff, z. B. Metall oder Kunststoff, in eine einseitig offene, elastische und/oder teilbare Form eingelegt, diese anschließend mit einem bei Normaltemperatur schnell und drucklos erhärtenden, beispielsweise selbstpolymerisierenden Kunststoff vollgestrichen und mit der offenen Seite an den Zahn bzw. einen hiervon genommenen Abdruck angedrückt wird, daß der Formling anschließend für einige Zeit in der Form verbleibt und nach dem Erhärten bzw. Abbinden mit der nach außen überstehenden Halteklammer mittels eines ohne Volumenänderung bei Normaltemperatur schnell und drucklos erhärtenden Bindemittels unmittelbar auf die Außenfläche des Zahns geklebt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Formling nach dem Erhärten entformt, gegebenenfalls von Preßfahnen befreit und vor dem Aufkleben in eine Haltevorrichtung eingelegt wird, mittels deren der Formling beim Ankleben an die Zahnaußenfläche angedrückt werden kann.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Formling bis zum endgültigen Erhärten des Bindemittels mittels provisorischer Befestigungsmittel, z. B. in Form entsprechend gefensterter Folien, zeitweise am Zahn festgelegt wird und daß vor der Befestigung des

kieferorthopädischen bzw. orthodontischen Apparats oder des Zahnersatzes an den Halteklammer das Befestigungsmittel entfernt, beispielsweise abgezogen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anbringung des provisorischen Befestigungsmittels in einem Arbeitsgang zusammen mit dem Ankleben des Formlings erfolgt.

5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halte- oder Federdrähte des kieferorthopädischen bzw. orthodontischen Apparats oder eines Zahnersatzes durch Einklemmen in die Halteklammern befestigt werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder- oder Haltedrähte durch Auftropfen von selbstpolymerisierendem Kunststoff auf die Verbindungsstelle von Draht und Halteklammer zusätzlich fixiert werden.

7. Attachment zur Verwendung im Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die vorgeformte Halteklammer (7) einen verbreiterten Fußteil zur Verankerung in dem am Zahn abzuformenden und anzuklebenden Sockelteil (16) (Formling) und zwei gegeneinander, vorzugsweise nach oben und unten gerichtete Haken (9) mit verengtem Hakenmaul (8) besitzt, in die Halte- oder Federdrähte (10) einklemmbar sind.

8. Attachment nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockelteil (16) (Formling) und gegebenenfalls auch die vorgefertigte Halteklammer (7) aus vorzugsweise glasklarem, transparentem bzw. zahnfarbigem Hartkunststoff bestehen.

9. Haltevorrichtung zur Verwendung im Verfahren nach den Ansprüchen 1 und folgenden, insbesondere nach den Ansprüchen 2 bis 4, gekennzeichnet durch einen im wesentlichen nur die Halteklammer (7) übergreifenden Andrück- und Haltestempel (20) und eine den Stempel umfassende, auf diesem längsverschiebbliche Andruckmatrize (21) mit konkaver elastischer Oberfläche, auf die das provisorische Befestigungsmittel (23) vor dem Ankleben aufbringbar ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

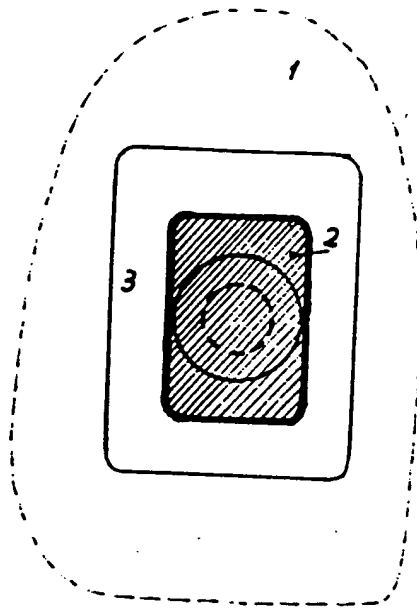


Abb. 1

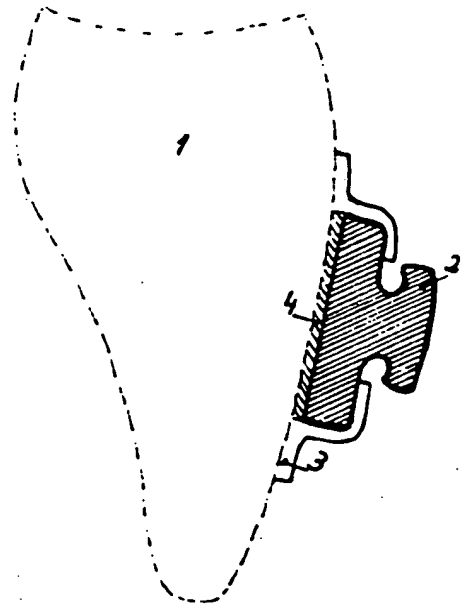


Abb. 2

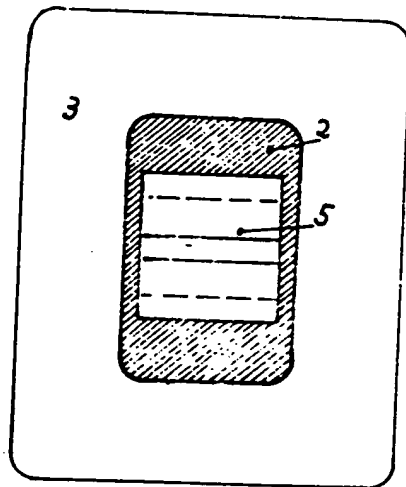


Abb. 3

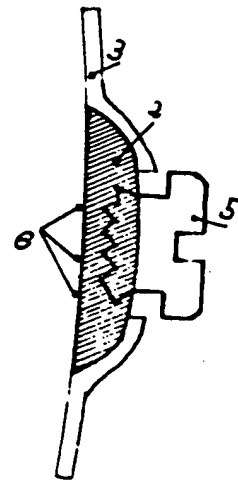


Abb. 4

Nummer: 1 228 754
 Int. Cl.: A 61 c
 Deutsche Kl.: 30 b - 9
 Auslegungstag: 17. November 1966

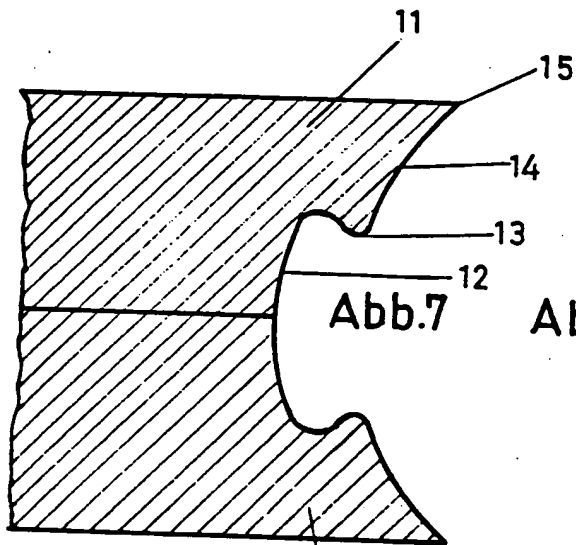
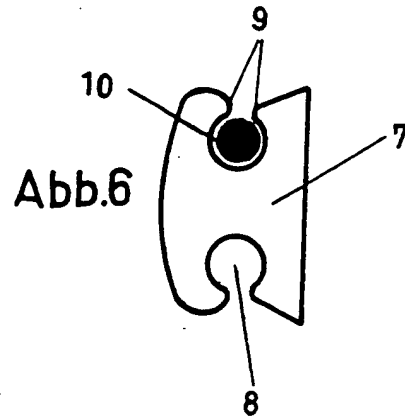
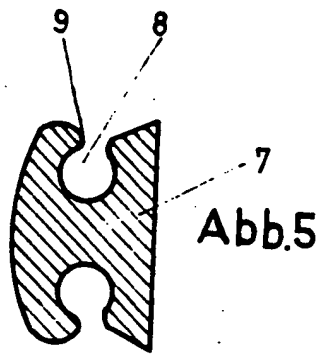


Abb. 8

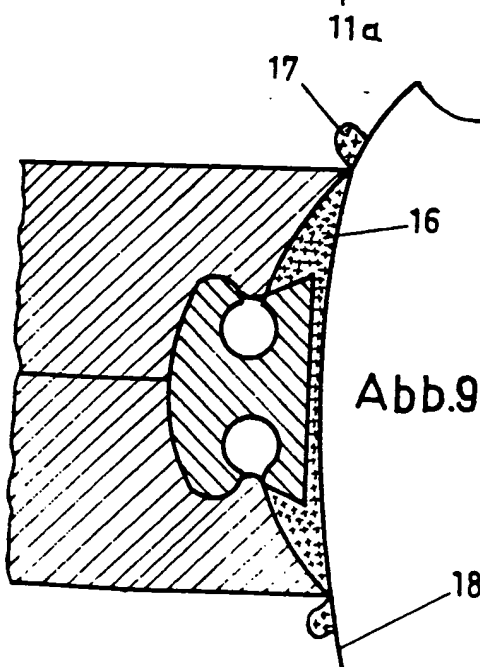
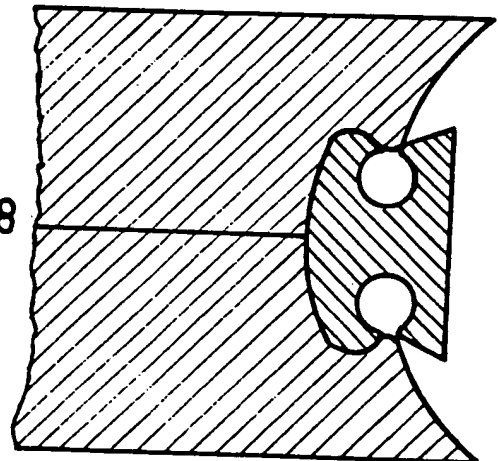
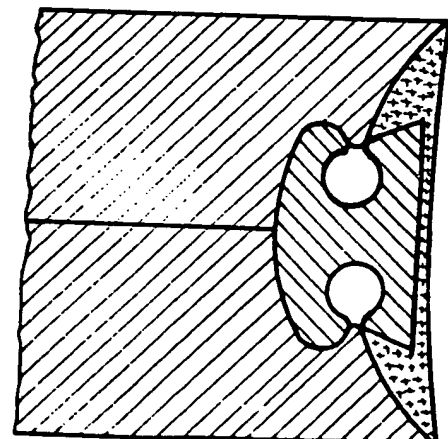


Abb. 9

Abb. 10



Nummer: 1 228 754
Int. Cl.: A 61 c
Deutsche Kl.: 30 b - 9
Auslegetag: 17. November 1966

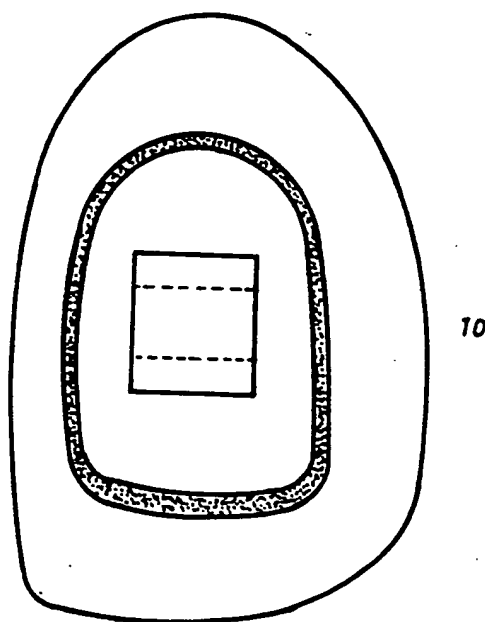


Abb.14

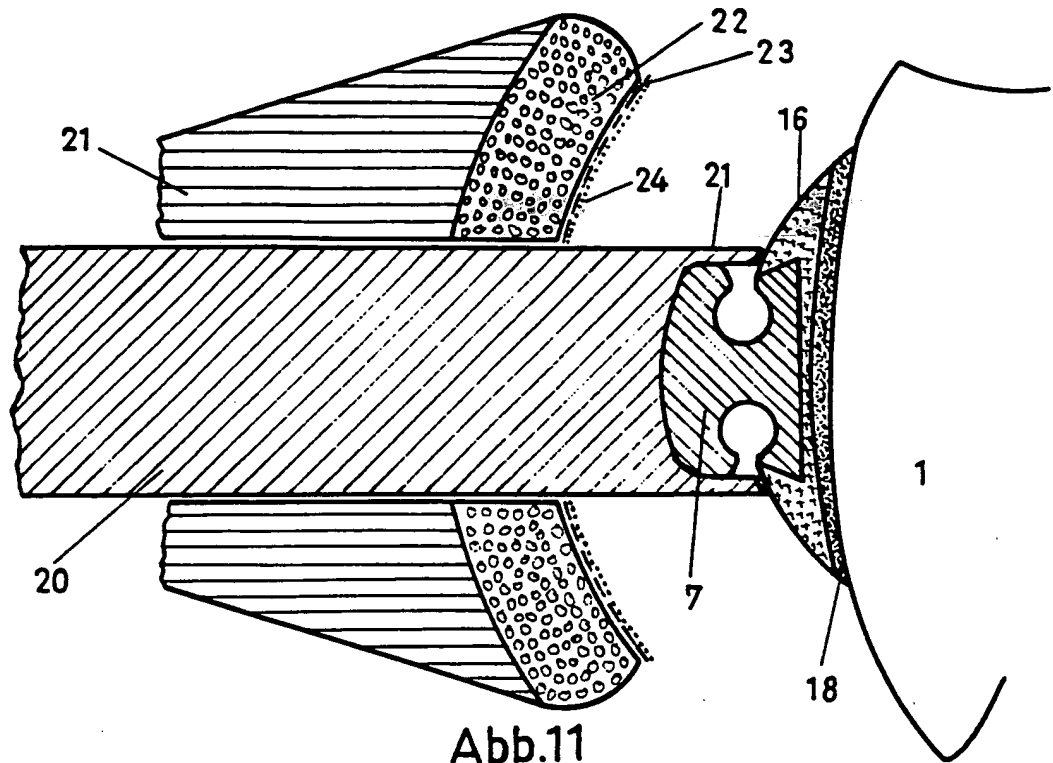


Abb.11

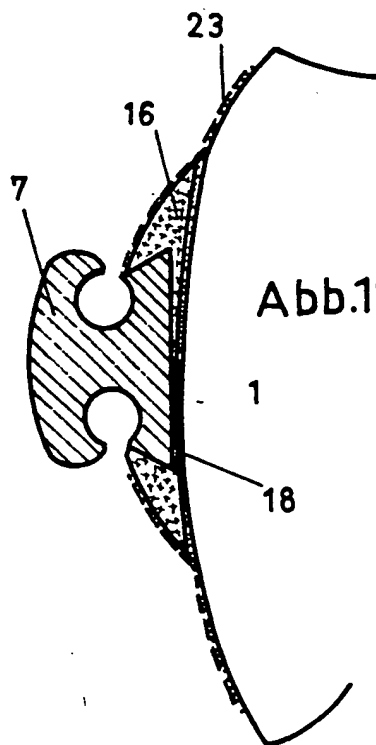


Abb.12

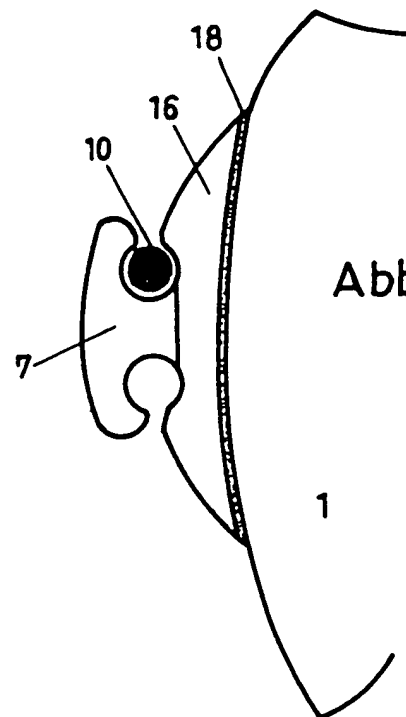


Abb.13